環境とのかかわり

ENVIRONMENT

植物園

植物園(英語:Botanical Garden)は、戦後、憩いの場として、あるいは普段は知る機会の少ない植物と触れあうことのできる施設として、整備されてきました。現在、日本植物園協会に登録されている植物園は、110施設(2014年1月現在)あり、暮らしと植物とのかかわりや、植物の多様性を学ぶことのできる社会教育の場として利用されています。また、大学や公的機関の植物園を中心に、絶滅危惧種の保存や植物に関する学術研究を行う施設としても運用されています。

久光製薬が管理する植物園(薬木薬草園)は、2004年に中冨記念くすり博物館に併設する形で開園しました。博物館の南側に広がるなだらかな斜面2,640㎡を利用し、九州北部の在来植物や、伝承薬に利用されている植物など約350種類を管理しています。園内は、車椅子でも見学できるようなだらかなスロープの園路や、高低移動がスムーズにできるエレベーターを設置しています。園内は4つに区分されており、モチノキ、クスノキなど九州本社近隣の高地や平野部に自生している植物を集めたエリア(四季の道)、メグスリノキ、カリンやザクロなどの果樹や紅葉の美しい植物を植えたエリア(彩(いろど)りの丘)、ラベンダー、ミントなどの芳香性植物を植栽したエリア(香りの庭)、パピルス、リュウゼツランなどの熱帯植物を集めたエリア(燦燦(さんさん)の部屋)から構成されています。

薬木薬草園の温室

薬木薬草園の植物

くすり博物館に来館されるお客さまの中には、薬木薬草に興味をお持ちの方も多く、博物館の職員が園内をご案内しています。園内にはアヤメ、オニユリ、キキョウなどがあり、これらの身近な植物が暮らしの中でどのように使われているか説明しています。

フイリヨモギ

ナンテン

園内にある植物の用途

エビスグサ	便秘、整腸	ナンテン	解熱、鎮咳、去痰
カリン	鎮咳、鎮痛、利尿	ボタン	便秘・月経不順
キキョウ	去痰、鎮該	ミョウガ	健胃・殺菌作用
キンカン	風邪・鎮咳・疲労回復	ヤマサクラ	鎮咳・解毒
クチナシ	解熱、鎮痛、鎮静	ヨモギ	止血・切り傷・腹痛
ドクダミ	便秘、利尿	ローズマリー	健胃・頭痛・鎮痛

出典:牧野和漢薬草大図鑑

また、面白い呼称の植物もあり、その由来やエピソードについても説明しています。

■メグスリノキ (カエデ科)

日本国内にのみ自生する落葉高木で、戦国時代に樹皮を煎じて目薬として使用されました。武将・黒田如水の祖父が目薬をつくり財をなしたと言われています。

■ミズメ (カバノキ科)

本州、四国、九州の山地に自生する落葉高木で、枝を折ると貼り薬のような匂いがすることから、当植物園では「サロンパス®の香りがする木」として紹介しています。

メグスリノキ

ミズメ

■オクナ・セルラタ (オクナ科)

南アフリカに分布する低木で、赤いがく片を持つ黒い果実(2cmほど)が枝先につきます。その配色と形がミッキーマウスに見えることから、国によっては「ミッキーマウスの木」という名で知られ、とても親しまれています。

■カレープラント (キク科)

地中海沿岸の岩場や砂地に見られる多年草。葉や茎からカレーの香りがするためにカレー草と呼ばれています。しかし、カレールーの原料には使用しません。

オクナ・セルラタ

カレープラント

薬木薬草園では、季節の変化を感じ取っていただくために、新緑の春と紅葉の秋に園内見学会を実施しています。小学生から年配の方までが参加され、およそ1時間の園内鑑賞を行います。その間に、ハーブティーやエビスグサの種、メグスリノ木を煎じたものを楽しむひとときもあり、植物が人々の身近な存在であることを感じとっていただいています。

これからの薬木薬草園

大航海時代に、植物資源の開発という目的で発展した欧米の植物園も、今日では生物多様性に関する教育の場、あるいは人々の交流の場としての側面を持ちつつあります。地球温暖化や自然破壊などで植物相が急激に変化する中、当植物園は地域の植物多様性保存の場として、また多くの方々に自然と私たちの暮らしを考えていただける場としての役割を、これからも追求していきたいと考えています。

インフォメーション

[所在地]佐賀県鳥栖市神辺町288-1 [TEL]0942-84-3334
http://www.hisamitsu.co.jp/syakai/kusuri/
◎開園時間／10:00～17:00　◎休園日／毎週月曜、年末年始

環境とのかかわり

環境管理

環境保全の取り組みを通じて豊かな生活環境を維持することは、当社の経営理念と合致するもので、私たちの重要な課題の一つとして認識しています。この課題に対処するため、私たちは「青い地球」の一員として、社会からの信頼関係が得られるよう環境保全活動に取り組んでいます。

■ 環境方針

地球温暖化防止や環境負荷低減などに関する6つの環境方針を定めて、環境保全活動を推進しています。また、一人ひとりが環境方針を記載した環境カードを携帯し、意識向上に努めています。

1. 省資源、省エネルギー、廃棄物削減を積極的かつ果敢に推進します。
2. 原材料、機器、設備の購入にあたっては、環境への影響を十分に配慮します。
3. 商品の開発、改良にあたっては、環境にやさしい商品づくりを目指します。
4. 環境関連の法規、及び協定等を遵守するとともに、環境の汚染防止に努めます。
5. 地域社会における環境保全活動に積極的に参画し、地球環境の保護に貢献します。
6. 環境保全活動の成果を確実なものにするため、従業員の理解と認識を高める教育を行います。

■ 環境マネジメント体制

九州本社（鳥栖工場を含む）と宇都宮工場で、エネルギー使用量の約85%を占めています。筑波研究所が約10%、東京本社と支店営業所が約5%のエネルギー使用状況になっています。

当社は、環境負荷の大きい九州本社および宇都宮工場を対象にISO14001の認証を取得し、環境マネジメントシステムを運用しています。

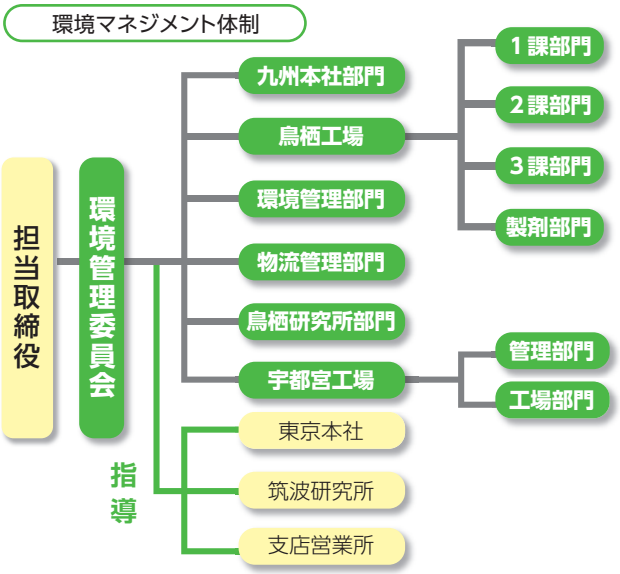
■エネルギー管理委員会

また当社では、エネルギー使用の効率化を推進するためにエネルギー管理委員会を設置しています。

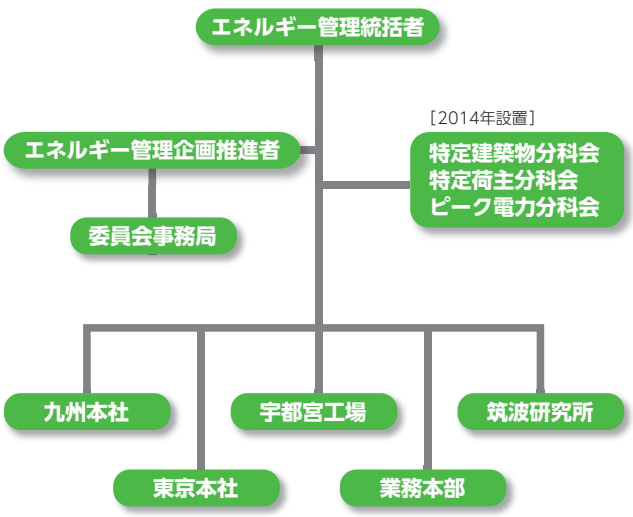
委員会では各事業所ごとに管理委員を選任し、電気や燃料の使用状況を集計しています。これらのデータに基づき、エネルギー使用の改善指導を行うとともに情報の共有化に努めています。

2014年からは、エネルギーの使用側面に応じて3つの分科会を設置し、より細かいエネルギー管理を推進しています。

環境マネジメント体制



エネルギー管理委員会体制



の範囲については、ISO14001の認証範囲となっています。

環境目的および目標

開発部門や生産部門における生産テストの増加で、エネルギー原単位の削減目標は達成できませんでした。サプライチェーンにおける省エネとしてモーダルシフトを進め、大幅な輸送燃料の削減を達成しました。また、生産収率の向上で省資源対策を行い、その目標は概ね達成できました。

	環境目標(2014年度)	環境実績(2014年度)	環境目標(2015年度)
省資源	①今期の改善活動のテーマに従い省資源化に繋がるテーマを推進する ②今期の原価低減活動において、省資源化に繋がるテーマを推進する	①生産部門で収率改善のテーマを設定し省資源を実施した ②モーラステープ20mgの薬袋を改良し、アルミニウムの使用量を72t削減した	①今期の改善活動等のテーマに従い省資源化に繋がるテーマを推進する ②今期の原価低減活動において、省資源化に繋がるテーマを推進する
省エネルギー	①工場部門のエネルギー原単位を前年比で1%削減する ②LNG化について、導入スケジュール作成と対投資効果を評価する ③製品輸送で発生するCO_2排出量の削減を推進する	①エネルギー利用について高効率化設備の導入等を実施したが、エネルギー原単位は1%(対前年比)増加した ②鳥栖工場の燃料転換(LNG化)の対投資効果を評価し、転換準備を進めた ③モーダルシフトを積極的に推進することで製品輸送によるCO_2の排出量を177.5(t−CO_2)削減した	①工場部門のエネルギー原単位を前年比で1%削減する ②生産拠点における燃料転換(LNG化)を推進する ③製品輸送で発生するCO_2排出量の削減を推進する ④営業車両のハイブリッド化を推進する
廃棄物削減	今期の改善活動のロス低減テーマに従い廃棄物を削減する	①生産工程のロス低減や、輸送保護材のリサイクル化などを通じて廃棄物の削減を行った ②産業廃棄物量は、2%増加した	今期の改善活動のロス低減テーマに従い廃棄物を削減する
グリーン調達	環境にやさしい原材料、建築資材及び設備機器の使用を推進する	①オフィスでのグリーン購入率は、目標値を達成した ②建築資材及び設備機器の導入時には、環境への影響評価を行った	環境にやさしい原材料、建築資材及び設備機器の使用を推進する
環境関連法規等の遵守と環境汚染予防	環境測定データの自主基準違反ゼロを維持する	①環境法令、条例、協定より厳しい自主基準値を設定し、管理を行った ②自主基準からの逸脱はなかった	環境測定データの自主基準違反ゼロを維持する
環境にやさしい商品づくり	新規商品の開発及び製品の仕様変更時に環境への影響(分別、有害物質の不使用、バリアフリー等)を配慮することにより環境にやさしい商品づくりを推進する	①新規材料を使用する場合、内分泌かく乱化学物質が含まれていないことを確認した ②商品改良を行う場合、段ボールの減量化を行う等の環境配慮を行った	新規商品の開発及び製品の仕様変更時に環境への影響(分別、有害物質の不使用、バリアフリー等)を配慮することにより環境にやさしい商品づくりを推進する
地域社会における環境保全活動	①生物多様性保全活動を継続する ②地域社会における環境保全活動を実施する ③「久光製薬株式会社ほっとハート倶楽部」を通じて地域社会の環境団体へ寄付する(5件/年以上)	①生物多様性保全の一環として絶滅危惧種IA類に指定された『ヒナモロコ』の飼育を行った ②地域社会(会社周辺道路等)の美化作業を実施した ③「久光製薬株式会社ほっとハート倶楽部」を通じて、地域社会の環境10団体へ寄付を実施した	①生物多様性保全活動を継続する ②地域社会における環境保全活動を実施する ③「久光製薬株式会社ほっとハート倶楽部」を通じて地域社会の環境団体へ寄付する(5件/年以上)
環境マネジメントの継続的改善	①ISO14001:2015規格への対応準備を行う ②ISO14001システム運用データベースの更新による業務効率化を検討する	①ISO14001:2015規格への対応準備として、分科会を設置し、DIS規格の確認等を実施した ②環境情報を管理しているデータベースの更新にあたり、全国の拠点から環境情報を収集管理できるコンピュータシステムの導入を検討した	①ISO14001:2015規格への対応準備を行う ②ISO14001システム運用データベースの更新による業務効率化を実施する

■ 環境コミュニケーション

コイ科に属するヒナモロコは全長7cm位の淡水魚で、かつては九州北部・アジア大陸東部に生息していました。しかし、用水路の減少や開発による生息環境の悪化で、現在は絶滅危惧種IA類(環境省レッドリスト)に指定されています。福岡県久留米市では、市民が中心となった保護活動が行われており、当社・環境クラブも共同で保護活動を行っています。

絶滅危惧種IA類のヒナモロコ

地球温暖化防止

照明や冷暖房、モーターなどに使う電気(エネルギー)は、現在約80%が化石燃料(石油や石炭など)を使って発電されています。電気の使用は、発電所を通じて多くの二酸化炭素を発生させていることを意味します。

温室効果ガスである二酸化炭素の発生を抑え、私たちの豊かな生活や事業を継続させていくためには、エネルギーを効率よく使用することが求められます。

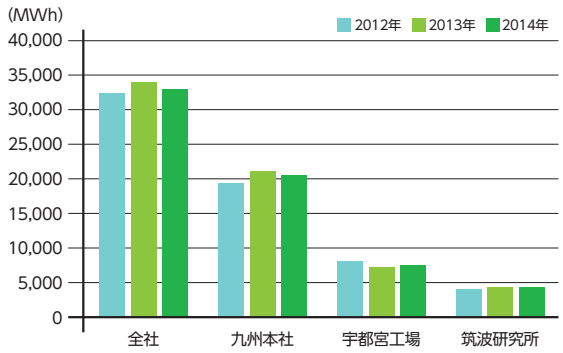
■エネルギー合理化の推進

当社は、エネルギーの多くを九州本社(鳥栖工場)と宇都宮工場で使用しています。これらの事業所では、エネルギー管理士を任命し、設備の高効率化や生産ロスの削減、機器管理標準の見直しなどを通じてエネルギー使用の効率化に取り組んでいます。

当社で使用するエネルギーの種類は電力が71%、石油類が19%、ガスが10%の比率(熱量比)になっています。

2014年度は、宇都宮工場の電力使用量が増えましたが、九州本社の使用量が減り、全社でのエネルギー削減率は3%でした。

事業所別電力使用量



(MWh)

	2012年度	2013年度	2014年度
全社	32,651	33,469	33,177
九州本社	19,586	20,848	20,359
宇都宮工場	8,253	7,426	7,684
筑波研究所	3,887	4,045	4,053

■ユーティリティ設備の高効率化

経年劣化した空調室外機を、更新計画に従って高効率タイプに切り替えています。2014年度は物流倉庫の大型室外機を更新し、年間46,000kWh(二酸化炭素28t CO_2の排出)を削減することができました。また、複数の冷却機を集約することで、それらの消費電力を24%(75,103kWh/年)削減しました。

高効率チラー

■生産ラインのエネルギー診断

生産設備では、中間品移送やバルブ切替えなどに大量の圧縮空気を使用します。製造装置や配管途中での空気漏れは、コンプレッサーのエネルギー使用量を増加させます。2014年度は、九州事業所内の全工程のエアー漏れ調査と補修を行い、エネルギー削減に努めました。

■太陽光発電

太陽光発電設備を鳥栖工場(佐賀県)と宇都宮工場(栃木県)の製造棟屋上に設置しています。年間発電量は、総計32,000kWhで、製造装置の一部およびオフィスの電源として使用しました。鳥栖工場は、40wの蛍光灯を500本点灯できる発電能力を備えています。

製造棟の屋上に設置した太陽光発電パネル

■ 広告塔のライトダウン

環境省は、地球温暖化防止を目的として、2003年からライトダウンキャンペーン(ライトアップ施設の2時間ライトダウン活動)を行っています。当社もこの活動に参加し夏至ライトダウン(6月)とクールアース、デーライトダウン(7月)で広告塔を消灯しました。このキャンペーンで、電気消費量は2,940kWh、二酸化炭素排出量は1.6t削減しました。

■ オフィスでの省エネ推進

オフィスでは、空調設定温度の遵守を徹底するとともに、夏場はブラインドの活用や必要に応じて扇風機の利用を行っています。また、不在時にはこまめな消灯やOA機器の電源を切っています。東京本社では、6月から9月まで環境対策強化月間として、共有エリアの消灯、トイレ・給湯器の温水停止、トイレ便座のヒーター停止など、エネルギー使用の削減に努めました。

■ 輸送時の省エネ対策

製品の多くは、トラック輸送を行っていますが、輸送量の多い主要経路では、二酸化炭素の排出量が少ない船舶輸送に切り替えています(モーダルシフト)。

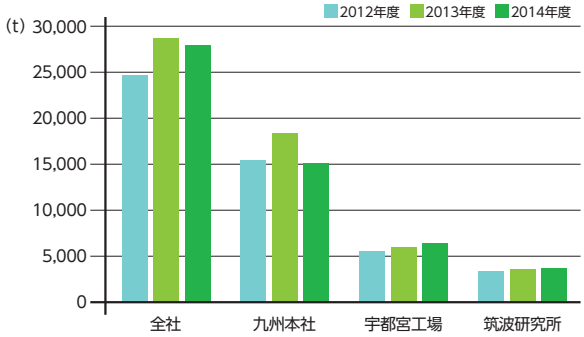
2014年度は、トラック輸送で320tの二酸化炭素排出を、船舶輸送に切り換えて142tに抑えることができました。前年と比較して、2.5倍の削減となります。

■ 二酸化炭素の排出

九州本社では、電力使用量が前年比で2%減り、さらに自家発電用の重油がおよそ10%減ったことで二酸化炭素の排出量は前年比で5%減少しました。宇都宮工場は生産拡大で電気使用量が増え、前年比で3%増えました。筑波研究所も前年比で2%増えましたが、全社の二酸化炭素排出量は前年比2%減でした。

当社は、事業所におけるエネルギー原単位を前年比で1%削減することを目標に二酸化炭素の削減に取り組んでいますが、今後も、サプライチェーンの上・下流も含めた二酸化炭素の排出削減に努めてまいります。

二酸化炭素の排出量



■ 海外工場のエネルギー使用量

海外工場では、生産拡大に伴い電力使用量が増えています。ノーベン社は、生産拡大と排気装置の整備でガス使用量が大きく増えました。

		2013年度	2014年度
ノーベン社	電力 MWh	10,410	11,972
	ガス ㎥	264,850	365,493
久光ベトナム	電力 MWh	2,085	2,055
	重油 kℓ	0.7	0.9
久光インドネシア	電力 MWh	861	978
	軽油 kℓ	96	72
久光ブラジル	電力 MWh	1,941	2,368
	重油 kℓ	51.5	43.3

環境負荷低減

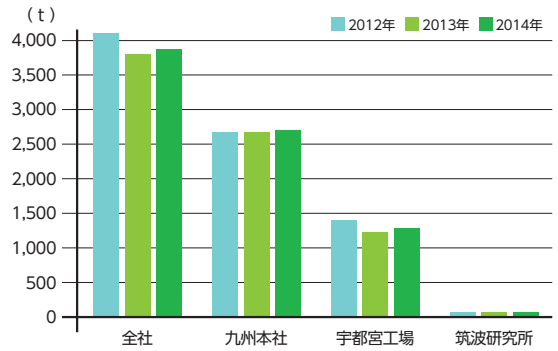
大量生産、大量消費といった20世紀型社会は、気候変動、資源の枯渇、生活環境の悪化などさまざまな問題を引き起こしています。豊かな現在の社会を、将来の人々に引き継いでいくためには環境負荷の低減が喫緊の課題になっています。持続可能な生活や事業活動のために、当社は適切な資源の利用と、自然環境を維持する取り組みを進めています。

■ 廃棄物の削減／改善活動

環境への負荷を削減するために、廃棄物の削減に努めています。輸送に使うパレットは、木製から腐敗しにくいアルミパレットに交換し廃棄する枚数を少なくしました。また、生産効率の改善活動を通じて生産過程で生じる基準外品の低減に取り組みました。

しかし、2014年度は生産テストの増加や製造棟の改築などが集中し、廃棄物量は2%の増加となりました。今後は、さらに資源の有効利用を推進し、廃棄物の削減に努めてまいります。

廃棄物量



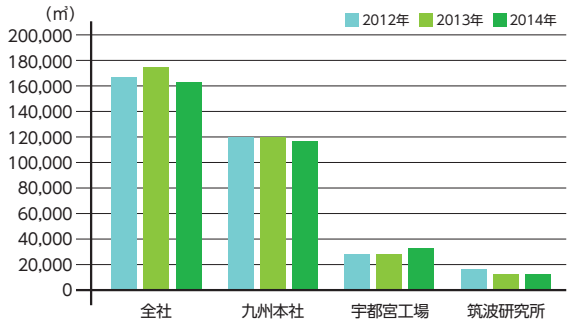
■ リサイクルの推進

生産過程で生じる基準外品は、セメント工場の熱源としてサーマルリサイクルさせています。焼却後に発生する灰は、セメントの混合材料として使用しています。このため、リサイクル率は100%となっています。また、輸送用の資材は分別収集し、古紙の原料やクッション材としてマテリアルリサイクルさせています。

■ 水使用量の抑制

鳥栖工場では、およそ7.1万㎥の地下水を冷却水として使用していますが、地下水の使用を抑えるため、4.4万㎥をリサイクルして使用しています。宇都宮工場では、およそ3.2万㎥の水を使用しますが、品質に影響を与えない工程では工業用水を使用することで、環境負荷の低減に努めています。その他、事務所では、水圧を調整することで、節水に努めています。

水使用量



■ 排水量の抑制

宇都宮工場は生産拡大に伴い、排水量が25%増加しましたが、九州本社での排水量が下がり、全社としての排水量は15%減になりました。

(㎥)

	2012年度	2013年度	2014年度
全社	79,320	91,990	77,650
九州本社	47,364	64,187	46,487
宇都宮工場	14,256	13,069	16,454
筑波研究所	17,701	14,731	14,713

■ 水質汚濁物質の管理

鳥栖工場の冷却水は、水質汚濁がないことを確認し、河川へ放流しています。製造に使用した排水は、BOD（生物化学的酸素要求量）やSS（浮遊物質量）などを常時監視し、公共の浄水施設に排水しています。

宇都宮工場の排水も、敷地内の浄水場で処理した後に、公共の浄水施設に排水してます。

いずれの工場から出る排水も、定期的な水質検査を行い、基準内であることを確認しています。

(kg)

	2012年度	2013年度	2014年度
BOD 排出量	17,290	11,870	10,670
SS 排出量	6,950	6,740	5,900

■ 大気汚染物質の管理

大気汚染物質であるSOx（酸化イオウ）、NOx（酸化窒素）は、主にボイラーおよび自家発電機から排出されます。鳥栖工場では、ボイラーを大型の炉筒煙管ボイラーから小型の還流ボイラーに切り換えることでSOx、NOxの発生量を抑制しました。一方、宇都宮工場や研究施設は、稼働時間の増加によって排出量が増加しています。今後は、ボイラーの運転方法の改善などを通して大気汚染物質の削減に努めてまいります。

(kg)

	2012年度	2013年度	2014年度
SOx 排出量	1,500	1,960	1,940
NOx 排出量	4,800	5,000	4,700

■ 特定化学物質の管理

環境に影響を与える化学物質は、大気への放出量および廃棄した量を把握することが法的に義務付けられています。当社では、試験分析に使用するアセトニトリルと製造用のトルエンが該当します。2014年度は生産品目の変更により、トルエンおよびアセトニトリルの廃棄量が増加しましたが、排気燃焼装置の導入などで、大気への放出を減らす取り組みを行いました。

(kg)

年度	トルエン		アセトニトリル	
	大気排出	産廃処分	大気排出	産廃処分
2010	623	2,907	0	2,454
2011	115	860	0	3,740
2012	37	761	0	3,037
2013	185	1,382	0	3,279
2014	227	2,039	0	4,507

■ 緊急時対応訓練

通常業務中での緊急事態、地震・火災などの状況における緊急事態などを想定し、環境に与える影響の種類や範囲、深刻度の評価を行っています。その評価に基づき、優先度の高い事態に対する緊急時対応計画を策定し、年に1回以上の対応訓練を行っています。原材料の受入部門では、液体原料を入れるタンクから液漏れしたという想定の下に、土嚢を使って拡散を最小限に抑える訓練を行いました。

液体原料の漏洩を想定した対応訓練

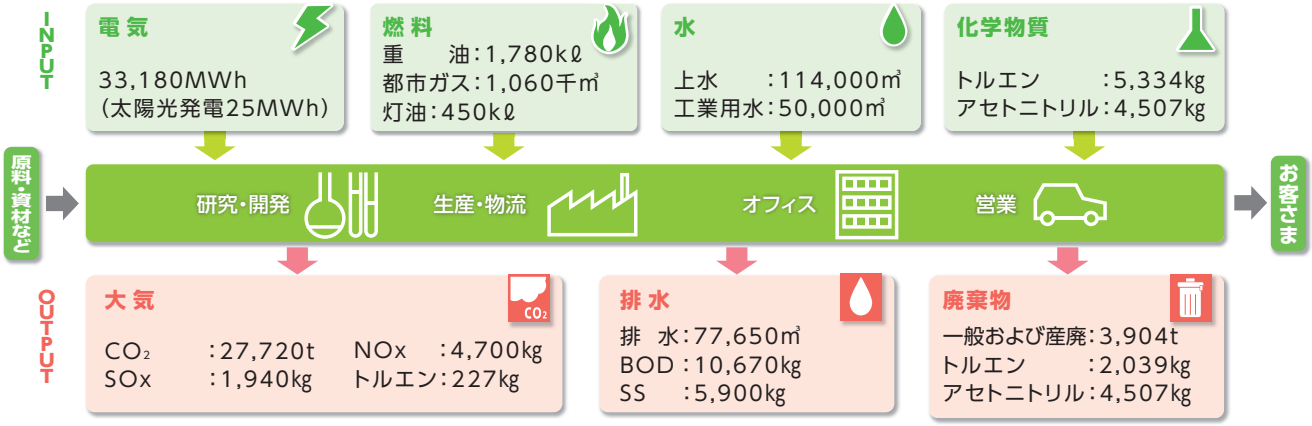
■ 海外工場の環境負荷低減

久光インドネシアは、敷地内にあった焼却施設の廃棄により一時的に廃棄物量が増えました。その他の海外工場では、生産拡大に伴って、水の使用量や廃棄物の量が増える傾向にあります。今後は、日本の環境負荷低減技術を共有し、海外での環境負荷の抑制に努めてまいります。

マテリアルバランス

国内の2工場でエネルギーの85%、水の91%を使用しており、生産活動の状況によって当社のマテリアルバランスは大きく変化します。2014年度の生産数量は前年並みで、熱量換算したエネルギー使用量は3%の減少となりました。CO_2排出量は、エネルギー使用量削減に伴って2%の削減となりました。全社の水使用量は、九州本社での配管整備などで6%の削減となりました。トルエンの使用量は、生産品目の変化で増加傾向にありますが、燃焼装置を使い大気への放出を抑える努力をしています。

対象範囲：久光製薬単体　　集計期間：2014年3月～2015年2月



環境会計

環境省の「環境会計ガイドライン」を参考に環境保全コストと環境保全効果を算出しました。2014年度は、九州本社のボイラー煙道の清掃費が減ったため公害防止コストが減少しました。

また、PCB処理費が無かったため、資源循環コストも減りました。総投資額は、高効率設備への更新などで前年より8%増加しています。

一方、エネルギーの使用量は前年より3%減少し、二酸化炭素の排出量も2%減りました。水および排水量も前年より減少しました。産業廃棄物は2%増加しました。

分　類	2012年度		2013年度		2014年度	
	(千円)	前年比%	(千円)	前年比%	(千円)	前年比%
公害防止コスト	137,540	582	56,760	41	51,210	90
地球環境保全コスト	91,680	492	41,260	45	81,250	197
資源循環コスト	153,600	88	179,620	117	157,350	88
上・下流コスト	8,270	23	6,200	75	6,410	103
管理活動コスト	24,240	63	51,930	214	54,210	104
社会活動コスト	8,380	–	10,130	121	12,120	120
環境損傷対応コスト	410	105	410	101	400	98
その他					10,590	
合　計	424,120	145	346,310	119	373,540	108

分　類	2012年度		2013年度		2014年度	
	実　績	前年比%	実　績	前年比%	実　績	前年比%
エネルギー使用量	488,570 GJ	107	478,020 GJ	98	465,830 GJ	97
CO_2排出量	24,770 t	115	28,420 t	115	27,720 t	98
SOx 排出量	1,500 kg	76	1,960 kg	131	1,940 kg	99
NOx 排出量	4,800 kg	71	5,000 kg	104	4,700 kg	94
水使用量	166,960 ㎥	83	174,870 ㎥	105	164,000 ㎥	94
排水量	79,320 ㎥	87	91,990 ㎥	116	77,650 ㎥	84
BOD 排出量	17,290 kg	105	11,870 kg	69	10,670 kg	90
廃棄物排出量	4,140 t	95	3,830 t	93	3,904 t	102